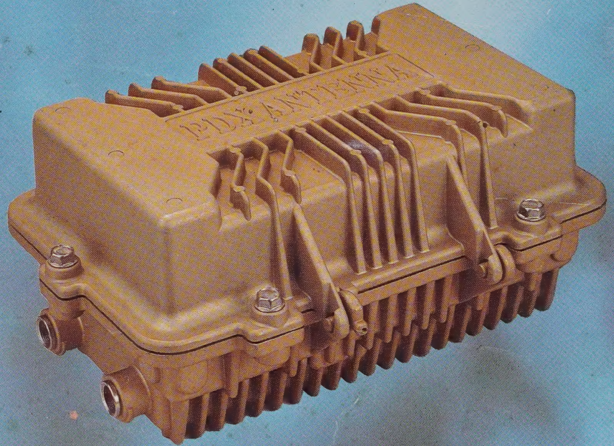
# CATV迷你幹線放大器

## MODEL：MTA-550系列




富統電子股份有限公司
PDX ANTENNA MASTER CO., LTD.

Digitized by the Internet Archive
in 2024 with funding from
Amateur Radio Digital Communications, Grant 151

https://archive.org/details/catvmodelmta55000unse

## ●特　長

①50～550MHz放大器，有Push-Pull及Power Doubling兩種選擇。

②採模組式分割電路，拆裝、更換方便，擁有正、反向IC放大電路及AGC/ASC功能，可依需要選擇配件。

③三個輸出端，可依實際需要插入模組，改變各輸出端之強度（均可通電）。未使用輸出端亦可做爲電源貫入之用，或鎖上斷電阻尼以獲匹配。

④有AGC/ASC信號強度LED燈之設計，可檢視信號強度之改變狀況易於調整。

⑤輸入及各輸出端裝有美規雷擊保護器，當異常電壓進入時，不會破壞傳輸網路。

⑥需自行另購零組件如下：

a.正向回路固定式EQ,ER

b.反向回路EQ,ER

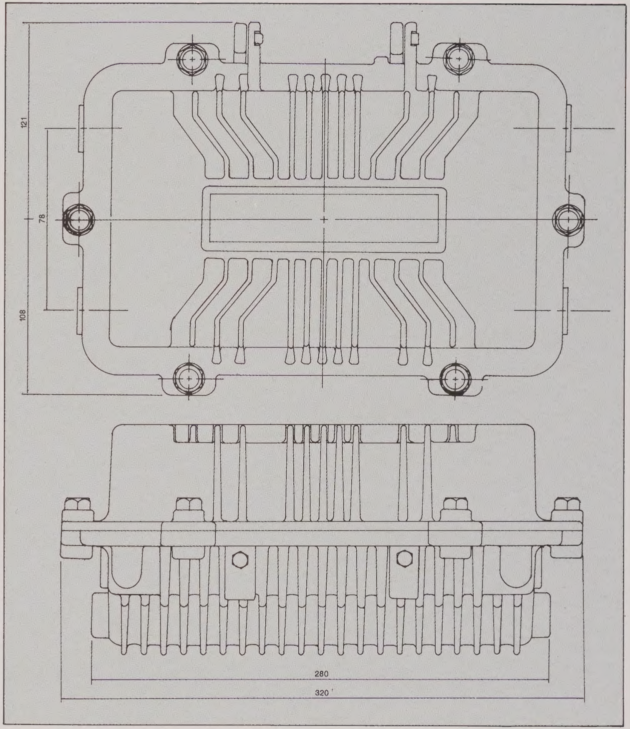
c.反向回路放大IC

d.級間修正器

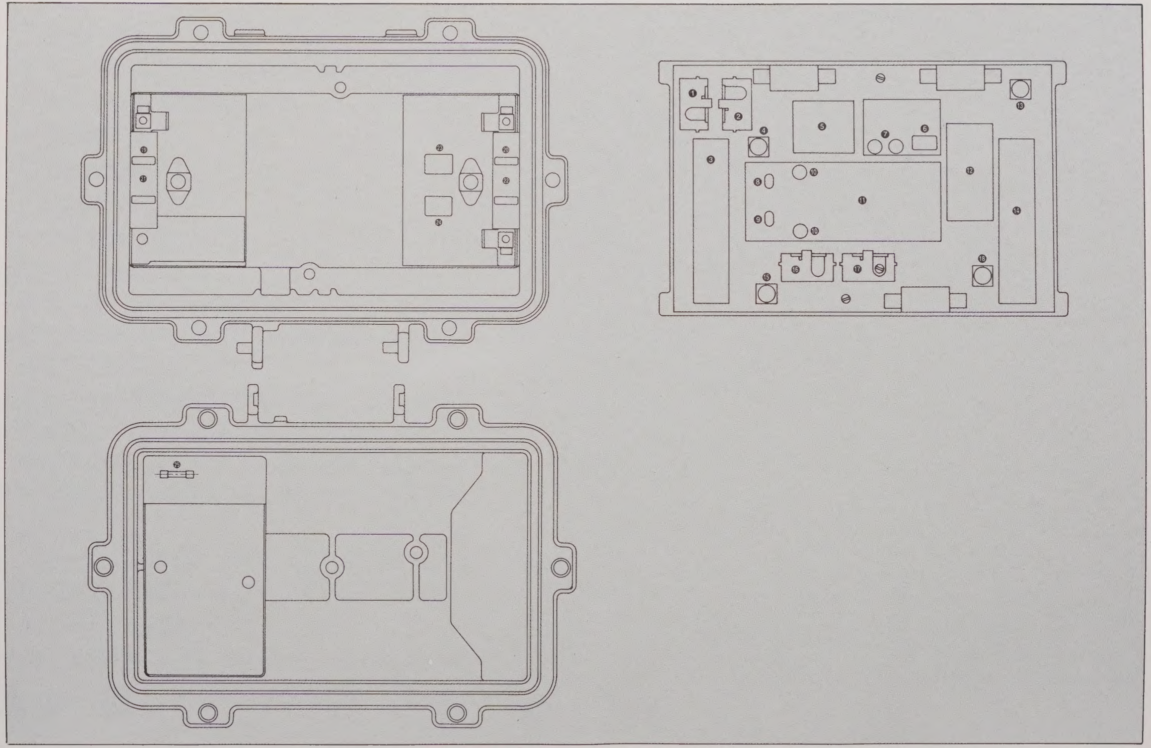
e.橋接分歧器(出廠時附跳線)

f.AGC/ASC控制模組及導頻信號模組(欲購者需指定導引頻道)

## ■尺寸圖



## ■位置及功能說明



## ●產品規格

### ■正向回路

| | 550GS/28P | 550GS/32P | 550GS/28D | 550GS/32D | |
|---|---|---|---|---|---|
| 放大技術 | PUSH－PULL | | POWER－DOUBLING | | |
| 頻率範圍 | 54－550 | | | | MHz |
| 平坦響應 | ±0.5 | | | | dB |
| 手動控制全增益 | 28 | 32 | 28 | 32 | dB |
| 自動控制全增益 | 24 | 28 | 24 | 28 | dB |
| 手動增益控制 | 10（可調） | | | | dB |
| 手動斜率控制 | 10（可調） | | | | dB |
| 自動增益控制 | ±3 | | | | dB |
| 自動斜率控制 | ±3 | | | | dB |
| 輸出電平 | 100/106 | | | | dB |
| 雜音指數 | 8 | | | | dB |
| 哼聲調變 | －70 | | | | dB |
| 三次複合拍差 | -56 | -56 | -64 | -64 | dB |
| 二次諧波失真 | -56 | -56 | -65 | -65 | dB |
| 交互調變失真 | -64 | -64 | -68 | -68 | dB |
| 反射損失 | 16 | | | | dB |
| 電源需求@60VAC | 1.1(含反向放大模組) | | | | A |
| 測試點 | －20 | | | | dB |
| 入力增益控制 | ER－550－＊(0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,12,14,16,18,20) | | | | dB |
| 入力斜率控制 | EQ－550－＊(0,3,6,9,11,12.5,14,15.5,17,18.5,20) | | | | dB |
| 分歧輸出模組 | BR－550－＊(0,3.5,7,10,16) | | | | dB |
| 重量 | 5.8Kgs/PC | | | | |
| 包裝 | 1PC/CTN | | | | |

## ■反向回路

| | | |
|---|---|---|
| 放大技術 | PUSH－PULL | |
| 頻率範圍 | 5～30 | MHz |
| 平坦響應 | ±0.5 | dB |
| 全增益 | 20 | dB |
| 增益控制 | ER-550-＊(0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,12,14,16,18,20) | dB |
| 斜率控制 | 18dB(可調) | dB |
| 雜音指數 | 8 | dB |
| 反射損失 | 16 | dB |

①斜率控制：(0,3,6,9,10.5,12....20)出廠時爲0dB，
可依需要值選購固定式模組

②增益控制：(0,1,2,.......20)出廠時爲0dB，可依需
要值選購固定式模組

③雙通濾波器：正向:50～550MHz，反向:5～30MHz

④正向回路入力測試點：-20dB，置於斜率、增益控制
之後，可直接以此調整適當之
入力值。

⑤級間修正器：分六段模組可修正線性平坦度 ，出廠
時插跳線，並有下列模組供選擇：

a.PEQ1:(50～130MHz)
b.PEQ2:(120～220MHz)
c.PEQ3:(200～300MHz)
d.PEQ4:(280～450MHz)
e.PEQ5:(430～550MHz)
f.PEQ6:(50～550MHz)

⑥AGC/ASC自動、手動控制模組

⑦手動增益、斜率控制：10dB可調

⑧AGC信號強度LED燈：入力增強時，Hi LED燈亮
入力減弱時，Low LED燈亮
入力維持在設定值時，燈不亮

⑨ASC信號強度LED燈：入力增強時，Hi LED燈亮
入力減弱時，Low LED燈亮
入力維持在設定值時，燈不亮

⑩AGC/ASC增益斜率控制

⑪AGC/ASC控制基板

⑫導引信號濾波模組

⑬正向回路出力測試點(-20dB)

⑭雙通濾波器

⑮反向回路輸出測試點(-20dB)

⑯反向回路增益控制，出廠時爲跳線

⑰反向回路斜率控制，出廠時爲跳線

⑱反向回路輸入測試點(-20dB)

⑲供電Fuse(入力)：15A

⑳供電Fuse(輸出1)：15A

㉑供電Fuse(輸出2)：15A

㉒供電Fuse(輸出3)：15A

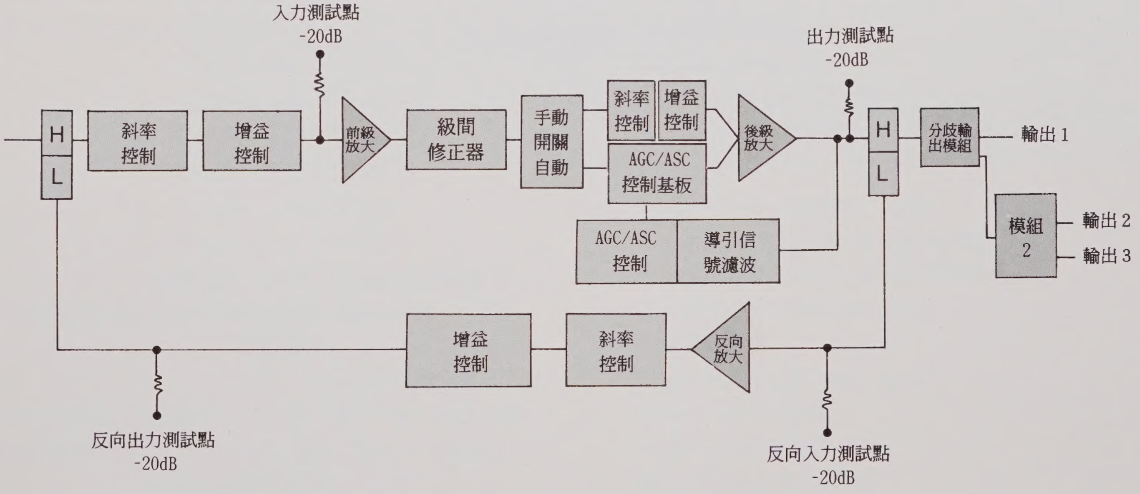
㉓分歧輸出模組1

㉔分歧輸出模組2

㉕5A保險絲

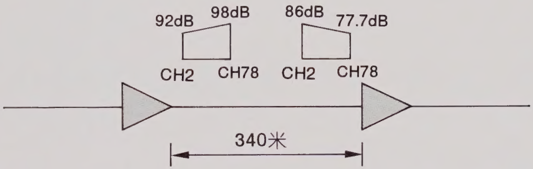
**※⑧、⑨僅供調整時參考，亦可使用dB表測量之。調後，LED燈會因入力信號之增減而亮燈，此係正常現象。**

## ■MTA－550功能方塊圖



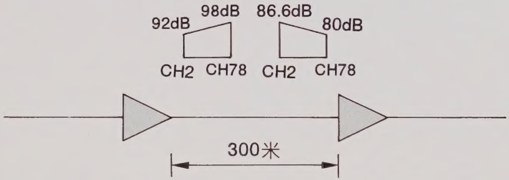
例：a.以一分歧模組輸出爲例(參照模組組合方式表)

纜線長度：$\dfrac{28-4-1.5-2}{5.97} \fallingdotseq 3.4$ ⟶ 約340米




b.以二分配模組輸出爲例(參照模組組合方式表)

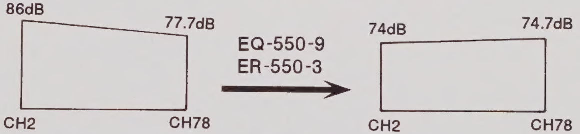
纜線長度：$\dfrac{28-4-3.5-2}{5.97} \fallingdotseq 3.0$ ⟶ 約300米



## D－Ⅰ手動控制調整

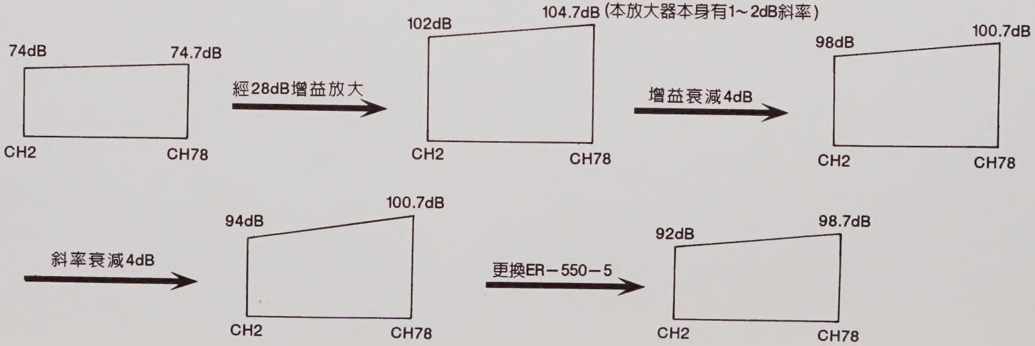
1.更換入力之斜率模組及衰減模組（位置及功能說明之圖①②）使入力最佳化（請參照B）且高低頻成水平，此時dB表接於入力T.P.端子

例：



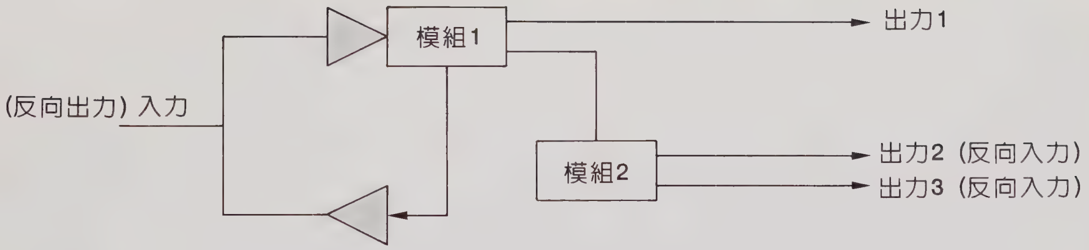

2.將自動←→手動控制模組（圖⑥）上之開關撥至"MAN"手動位置，並將該增益及斜率控制（圖⑦）順時針方向調最大(此時衰減最小)再依反時鐘方向調回約3～4dB，此時dB表應接於出力T.P.端子，再改變入力之斜率模組及衰減模組（圖①②）使其符合欲設定之輸出強度及斜率

例：



## ●模組組合方式

| 模組1 | 模組2 | 出力1 | 出力2 | 出力3 | 反向出力（出力2 入力） | 反向出力（出力3 入力） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BR-550-0 | ———— | -0.5dB | ———— | ———— | ———— | ———— |
| BR-550-3.5 | BR-550-0 | -3.5 dB | -3.5 dB | ———— | -3.5 dB | ———— |
| | BR-550-3.5 | -3.5 dB | -7.0 dB | -7.0 dB | -7.0 dB | -7.0 dB |
| | BR-550-7 | -3.5 dB | -5.0 dB | -10.5dB | -5.0 dB | -12.5dB |
| | BR-550-10 | -3.5 dB | -4.5 dB | -13.5dB | -4.8 dB | -15.0dB |
| | BR-550-16 | -3.5 dB | -4.5 dB | -19.5dB | -4.5 dB | -20.0dB |
| BR-550-7 | BR-550-0 | -1.5 dB | -7.0 dB | ———— | -8.5 dB | ———— |
| | BR-550-3.5 | -1.5 dB | -10.5dB | -10.5dB | -12.0dB | -12.0dB |
| | BR-550-7 | -1.5 dB | -8.5 dB | -14.0dB | -9.7 dB | -17.5dB |
| | BR-550-10 | -1.5 dB | -8.0 dB | -17.0dB | -9.5 dB | -19.6dB |
| | BR-550-16 | -1.5 dB | -8.0 dB | -23.0dB | -9.5 dB | -25.0dB |
| BR-550-10 | BR-550-0 | -1.0 dB | -10.0dB | ———— | -11.0dB | ———— |
| | BR-550-3.5 | -1.0 dB | -13.5dB | -13.5dB | -14.5dB | -14.5dB |
| | BR-550-7 | -1.0 dB | -11.5dB | -17.0dB | -12.0dB | -19.5dB |
| | BR-550-10 | -1.0 dB | -11.0dB | -20.0dB | -11.0dB | -21.5dB |
| | BR-550-16 | -1.0 dB | -11.0dB | -26.0dB | -11.5dB | -27.0dB |
| BR-550-16 | BR-550-0 | -1.0 dB | -16.0dB | ———— | -17.0dB | ———— |
| | BR-550-3.5 | -1.0 dB | -19.5dB | -19.5dB | -20.0dB | -20.0dB |
| | BR-550-7 | -1.0 dB | -17.5dB | -23.0dB | -18.5dB | -25.5dB |
| | BR-550-10 | -1.0 dB | -17.0dB | -26.0dB | -18.0dB | -27.5dB |
| | BR-550-16 | -1.0 dB | -17.0dB | -32.0dB | -17.5dB | -32.5dB |




## ●調整順序：

A. 出力設定：

出力之設定依各業者系統規劃爲準。

B. 最佳入力設定：

最佳入力≧出力設定－放大增益＋4dB(AGC預留值)

例：設550MHz,28dB放大增益，半英吋纜線，出力設爲98dB時，求

最佳入力≧98－28＋4＝74dB

C. 纜線長度：

$$\text{纜線長度：} \frac{\text{放大增益}-\text{自動控制4dB}-\text{模組插入損失}-\text{區間修正器插入損失}}{V_H\text{最大衰減值}}$$

## D－Ⅱ自動控制調整

1.已將手動控制調整完畢

2.再將自動←→手動控制模組（圖⑥）上之開關撥至"AUTO"自動位置

3.利用AGC/ASC模組之增益，斜率控制器（圖⑩）做細調使符合設定之輸出強度及斜率

4.如必要時可再改變入力之斜率模組，衰減模組（圖①②），使AGC/ASC模組上之指示燈（圖⑧⑨）全熄（全熄代表正處於自動控制±3dB之中間，若無法全熄，則以當時溫度決定，即氣溫高於25℃時，可讓LOW之燈微亮；氣溫低於25℃時，可讓HIGH燈微亮。（約±0.5～1dB）

5.若自動控制失效時，將MAN←→AUTO控制模組上之滑動開關撥至"MAN"手動位置，並請再依(D-Ⅰ)手動控制調整法，依順序重新調整之。

## E. 放大器參數計算

a.載波對雜訊(C/N)

輸入訊號電平每增加1dB時，訊號對雜訊比(C/N)可獲1dB改善

b.交互調變失真(CROSS MODULATION)

放大器輸出電平每降1dB互時，調變失真可獲得2dB改善

c.三次複合拍差(COMPOSITE TRIPLE BEAT)

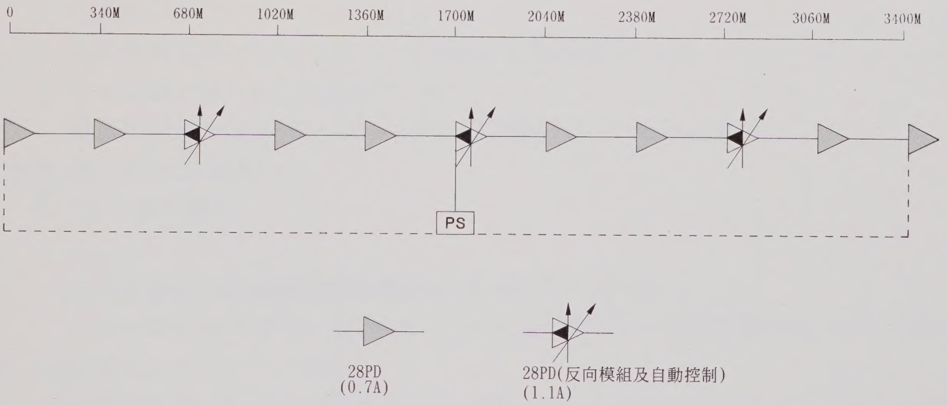
放大器輸出電平每降1dB，CTB可獲得2dB改善

d.二次諧波失真(COMPOSITE SECOND ORDER)

CSB＝CSB參考值＋（輸出電平－參考電平）

## F. 供電模式

以半英吋電纜線及MAT-550系列產品舉例如下




1. 上述供電範例中，總電流消耗接近5.0A，而在15A方波供電器中，祇能以8成計算，全載可用到12A(即15A×0.8＝12A)
2. 電源供應器離放大器愈近愈不耗電，可供電線路也較長。

PDX®富統電子股份有限公司
PDX ANTENNA MASTER CO., LTD.
台北縣淡水鎮北新路2段76號
TEL：(02)621-9600～2，621-1159
FAX：(02)886-2-622-7157